

DIGITAL VIDEO/AUDIO RECORDING AND REPRODUCING DEVICE

Publication number: JP10234002 (A)

Publication date: 1998-09-02

Inventor(s): TODAKA YOSHIHIRO; NAGAYAMA KEIJI; CHIBA HIROSHI

Applicant(s): HITACHI LTD

Classification:

- international: **H04N5/76; G11B20/10; G11B27/034; G11B27/10; G11B27/32; H04N5/781; H04N5/92; H04N5/77; H04N9/804; H04N5/76; G11B20/10; G11B27/031; G11B27/10; G11B27/32; H04N5/781; H04N5/92; H04N5/77; H04N9/804; (IPC1-7): H04N5/92; G11B20/10; H04N5/76**

- European: **G11B27/034; G11B27/10A1; G11B27/32D2; H04N5/781**

Application number: JP19970037384 19970221

Priority number(s): JP19970037384 19970221

Also published as:

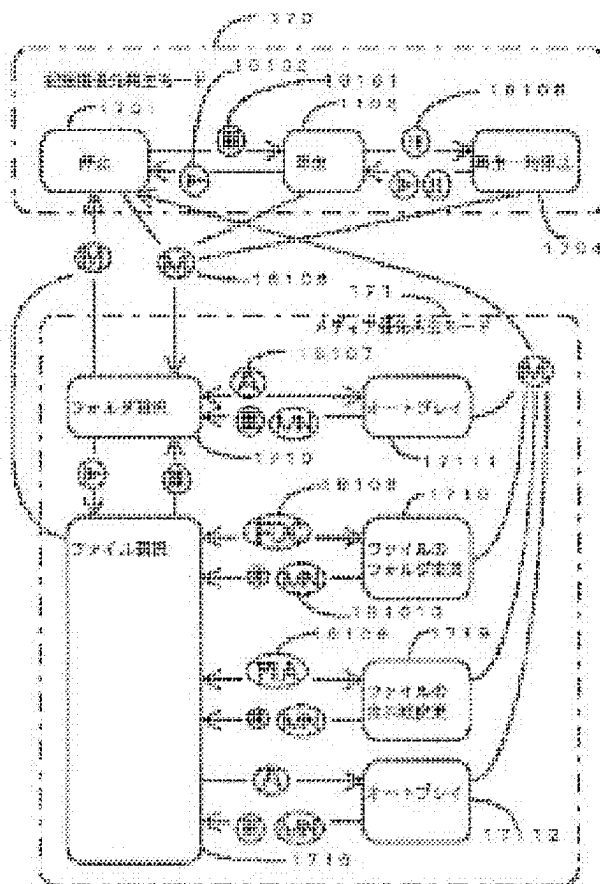
EP0860829 (A2)

EP0860829 (A3)

KR100275852 (B1)

Abstract of JP 10234002 (A)

PROBLEM TO BE SOLVED: To allow the video/audio recording and reproducing device to easily reproduce data in the similar recording order to that on a tape medium and a series of data selected at random in the digital video and audio recording and reproducing device that records much data such as time-varying image video signal data and still image video signal data on a recording medium accessible at random. **SOLUTION:** A recording order management file that manages recording sequence is provided onto a random accessible recording medium so that data are reproduced in an image of a tape in the order of recording at any time after the recording medium is edited, and a medium is provided, which rearranges lists in an optional reproduction order from lists arranged in the order of new recording or moved to other folder.; Thus, the reproduction is set in the programmed order with a simple operation and functions of recording order consecutive reproduction or selection order consecutive reproduction are added and even in the case of processing many image data, the digital video/audio recording and reproducing device whose operability is improved is realized.



Data supplied from the **esp@cenet** database — Worldwide

【特許請求の範囲】

【請求項1】動画映像信号を圧縮符号化し動画映像信号データを生成する動画映像信号の圧縮符号化処理手段と、

圧縮符号化された動画映像信号データを再生復号化する動画映像信号の再生復号化処理手段と、

音声信号を圧縮符号化し音声信号データを生成する音声信号の圧縮符号化処理手段と、

圧縮符号化された音声信号データを再生復号化する音声信号の再生復号化処理手段と、

静止画映像信号を圧縮符号化し静止画映像信号データを生成する静止画映像信号の圧縮符号化処理手段と、

圧縮符号化された静止画映像信号データを再生復号化する静止画映像信号の再生復号化手段と、

データを記録する記録媒体と、

動画映像信号、または音声信号、または静止画映像信号のデータを前記記録媒体に記録あるいは再生する媒体記録再生手段と、

停止、再生、早送り、早戻しの指示入力手段と、

動画映像信号、または、音声信号、または静止画映像信号の信号データを前記記録媒体に記録する場合、信号データの記録順を記録する記録順管理データを前記記録媒体に記録し、再生時には、前記記録順管理データを元に前記動画映像信号、あるいは音声信号、あるいは静止画映像信号の再生復号化処理手段を用いて記録した順に信号データを再生する第1の再生手段と、

前記記録媒体のデータ配置を元に前記動画映像信号、あるいは音声信号、あるいは静止画映像信号の再生復号化処理手段を用いて記録媒体に配置された順に信号データを再生する第2の再生手段とを有することを特徴とするデジタル映像音声記録再生装置。

【請求項2】請求項1記載のデジタル映像音声記録再生装置において、前記第1の再生手段は、動画映像信号、あるいは音声信号、あるいは静止画映像信号の信号データを記録した直後に前記入力手段の再生の指示により再生する場合は、再生直前に記録した信号データの再生を開始し、前記指示入力手段の早送り、あるいは早戻しの指示により初めて、記録した直後の信号データ以外の選択した信号データを再生し、前記の指示により選択した信号データの再生を実行した後は、前記選択した信号データが記録された時点の次の時点で記録された信号データを前記記録順管理データに基づいて記録媒体上を順次検索して再生し、前記再生直前に記録した信号データの再生が終了するまで再生を実行する再生手段であることを特徴とするデジタル映像音声記録再生装置。

【請求項3】請求項1記載のデジタル映像音声記録再生装置において、前記媒体記録再生手段により、前記記録媒体上には信号データの保存領域を少なくとも2つ以上確保し、確保された保存領域上に信号データを記録する際には既に記録されている信号データの配置の次に配

置して記録するとともに、前記信号データを、デジタル映像音声記録再生装置の使用が任意の保存領域に移動可能とする信号データの保存領域移動手段と、保存領域を指定した後、同保存領域内に記録された信号データを保存領域内の最初に配置された信号データから配置の順に順次再生し、配置された最後の信号データまで再生した後停止する領域単位自動再生手段とを有することを特徴とするデジタル映像音声記録再生装置。

【請求項4】請求項3記載のデジタル映像音声記録再生装置において、前記保存領域に記録した信号データを、前記保存領域内の任意の位置に移動可能とする保存領域内移動配置手段と、前記保存領域内の特定の信号データを選択し、選択後、選択した信号データから配置順に順次再生を続行し、配置された最後の信号データまで再生した後停止する領域内ファイル指定自動再生手段とを有することを特徴とするデジタル映像音声記録再生装置。

【請求項5】請求項3又は4記載のデジタル映像音声記録再生装置において、前記媒体記録再生手段が有する保存領域の信号データの配置は、前記記録媒体上に記録された信号データの配置を管理する管理情報上の配置であることを特徴とするデジタル映像音声記録再生装置。

【請求項6】請求項1乃至5何れかに記載のデジタル映像音声記録再生装置において、前記指示入力手段に一時停止指示入力手段を設け、前記領域単位自動再生手段、あるいは前記領域内ファイル指定自動再生手段により記録データを再生している最中に、前記一時停止指示入力手段の入力が生じた場合には、記録データの再生を一時停止し、前記一時停止指示入力手段あるいは前記再生の指示入力が生じた場合には、一時停止した記録データに再生を再開させることを特徴とするデジタル映像音声記録再生装置。

【請求項7】動画映像信号を圧縮符号化し動画映像信号データを生成する動画映像信号の圧縮符号化処理手段と、

圧縮符号化された動画映像信号データを再生復号化する動画映像信号の再生復号化処理手段と、

音声信号を圧縮符号化し音声信号データを生成する音声信号の圧縮符号化処理手段と、

圧縮符号化された音声信号データを再生復号化する音声信号の再生復号化処理手段と、

静止画映像信号を圧縮符号化し静止画映像信号データを生成する静止画映像信号圧縮符号化処理手段と、

圧縮符号化された静止画映像信号データを再生復号化する静止画映像信号の再生復号化手段と、

データを記録する記録媒体と、

動画映像信号、または、音声信号、または静止画映像信号のデータを前記記録媒体に記録あるいは再生する媒体記録再生手段と、

停止、再生、早送り、早戻しの指示入力手段と、前記動画映像信号および前記静止画映像信号を再生表示可能なディスプレイ表示手段と、前記動画映像信号および前記静止画映像信号の記録された信号データのデータ名称、記録時刻などの記録条件を表示する情報表示手段と、前記動画映像信号および静止画映像信号の信号データのデータ名称、記録時刻などの記録条件を前記記録媒体に記録された配置に従って前記情報表示手段によってリスト状に表示し、この表示された信号データを前記指示入力手段により選択指定する手段とを設けたことを特徴とするデジタル映像音声記録再生装置。

【請求項8】請求項7記載のデジタル映像音声記録再生装置において、前記媒体記録再生手段により前記信号データを記録する少なくとも2つ以上確保された前記記録媒体上の保存領域の名称を、前記情報表示手段によりリスト状に表示しつつ、表示された保存領域のリストから前記指示入力手段の指示により領域を選択する手段を設けたことを特徴とするデジタル映像音声記録再生装置。

【請求項9】請求項7又は8記載のデジタル映像音声記録再生装置において、前記媒体記録再生手段により記録される信号データは既に記録されている信号データの配置の次に配置して記録するとともに、前記情報表示手段によりリスト状に表示される前記保存領域内の信号データを、表示画面最上方の記録データは記録媒体の保存領域の最後尾のデータとなるように表示画面の上方向に配置する記録データは前記記録媒体の保存領域の後方向に位置するデータを選択し表示することにより、前記指示入力手段により記録データを選択指定する際には画面上のリストの上方向のデータが、より最近の信号データであるとしたことを特徴とするデジタル映像音声記録再生装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は携帯用デジタルビデオカメラの操作性に関する。

【0002】

【従来の技術】従来の技術としては、特開昭2-292974号公報に示されるように、半導体メモリに静止画信号を記録する電子写真システム、いわゆる電子スチルカメラがある。近年、パーソナルコンピュータの普及により、半導体メモリやハードディスク等、記録媒体の低価格化や小型化、大容量化が進む一方、いわゆる、JPEG (Joint Photographic Expert Group) の符合化方式あるいはMPEG (Motion Picture Expert Group) 1の符合化方式に代表される信号圧縮技術の進歩により、小形な機器でも、より多くの静止画や、さらには動画の記録までも可能となってきた。現時点でも、カードサイズで300Mbyte程度の容量を持ったハ

ードディスクが実現されており、この場合、静止画においては、640×480程度のJPEG圧縮の画像で、約3000枚程度、1.5Mbyte/秒程度のMPEG1圧縮を用いた動画で、約20分程度の記録が可能となる。

【0003】このように記録データの量が、あるいは、記録枚数が多量の場合、記録データの検索や分類や表示方法の仕方によっては、操作性が大いに異なる。すなわち、大量のデータが、VTR (Video Tape Recorder) 等で通常使用されているテープメディアではランダムな再生が自由にできないので検索性が低い、メモリカードやHDD等ではランダムに瞬時の再生が可能である。従って、これを利用していかに高速に、かつ簡単に検索するかなどの操作性の向上を図ることが、記録再生装置の使い勝手において大きなポイントとなる。

【0004】しかしながら、上記特開昭2-292974号公報においては、ICカードに多量のデータを記録することは例示してあっても、このような大量のデータをいかに扱うか、例えば大量のデータを高速に、かつ簡単に検索する場合の手段が記載されておらず、同例では、検索する場合でも再生画面をすべて確認しながら、検索再生する方法しか開示されていなかった。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】従来の方法では、静止画記録枚数が約3000枚のJPEG静止画を取り扱う場合、再生画面を復号化し表示しつつ検索しようすると、一般に1枚の静止画を復号化するのに1秒程度の時間を必要とするので、全部を見るためには約1時間かかることになり実用的でない。

【0006】本願発明は、このような大量のデータを記録できるハードディスク (HDD) などの記録メディアを用いて、従来の課題を解決した、いかに簡単に検索や表示を行う手段を提供することにより、その際、記録メディアのランダムアクセス性を利用して静止画や動画を自由に記録した場合でも、従来のビデオカメラと同じ様な使い勝手を得る一方、自由にどの時刻で記録された画像でも直ちに再生しかつ再生順を自由に設定可能とすることで、従来、編集機能でしか実現し得なかった動作を簡便に実現した画像音声記録再生装置を提供することにある。

【0007】

【課題を解決するための手段】本発明では上記の目的を達成するため、以下の構成を有する。

【0008】1. 画像、音声記録時には記録順を記憶したファイルを記録メディアに記録し、従来の磁気テープに記録再生する場合を想定した (テープイメージ) 場合の画像、音声の経時的記録、再生を再現する記録順優先再生手段。

【0009】2. 記録メディア内に記録メディアの情報データの配置を記録している配置情報データをもとに

再生を行うメディア優先再生手段。

【0010】

【発明の実施の形態】以下、本発明の実施例を、図面を用いて説明する。

【0011】本発明の第1の実施例を図1を用いて説明する。同図において、101は不図示のレンズにより受光面上に結像させた被写体像を撮像する撮像素子、102は撮像素子101からの読み出し信号を元に映像信号を生成する映像信号生成回路、110は映像信号生成回路102からの映像信号を圧縮符号化する映像信号符号化回路、130は映像信号符号化回路110からの信号を記録メディアに記録するためのファイルに生成する記録用ファイル生成回路、105は音声等を採取するマイク、120はマイクからの音声信号を圧縮符号化する音声信号符号化回路である。音声信号符号化回路120の出力は記録用ファイル生成回路130により記録用ファイルに変換する。

【0012】150は記録メディア、140は記録用ファイル生成回路130からの信号を記録メディア150に記録、あるいは読み出しを行うファイル入出力回路、151は記録メディア内に記録されたデータの配置等を管理するメディア内ファイル管理情報である。メディア内ファイル管理情報151の情報を元に、ファイル入出力回路140は記録メディア150におけるデータの入出力を行う。152は記録した画像等のデータの記録順等を記録しておくための記録順目次ファイルであり、記録メディア150上に記録される。153は記録メディア150に記録されたデータを示す情報ファイル群であり、メディア内ファイル管理情報によりその配置等が管理される。131は記録メディア150からファイル入出力回路140により取り出したファイルを映像信号あるいは音声信号の複合化のためのデータ列に変換する復号化用信号生成回路、111は復号化用信号生成回路131からのデータを元に映像信号を復号生成する映像信号復号化回路、121は復号化用信号生成回路131より出力される復号化用音声信号データを音声信号に複合生成する音声信号復号化回路であり、その出力を106のスピーカにより外部に出力する。同時に、108で示す音声出力端子で音声信号出力として外部に出力する。103は映像信号を元にモニタ等の表示装置に表示するためのモニタ用信号を生成するモニタ信号生成回路、104はモニタ、107は外部モニタ等にモニタ用信号を出力するモニタ出力端子である。161は制御入力パネルであり記録開始SW、検索用SW等が搭載される。160は制御回路であり制御入力パネル161の入力に応じて、符号化された映像信号データの記録や、映像信号データの復号化による画像の再生等を制御する。162は情報表示信号生成回路であり制御回路の状態、制御入力パネル161の入力状態、記録メディア150に記録されているファイルの一覧等をモニタ104やモニタ出

力端子107に接続されたモニタにより表示する情報表示信号生成回路である。

【0013】本実施例の動作は、まず、制御入力パネル161上の不図示の記録SWからの動画信号記録開始信号を制御回路160が受け取ると、撮像素子101からの撮像信号を元に映像信号生成回路102により映像信号を生成する。映像信号生成回路102から出力される映像信号を映像信号符号化回路110により圧縮符号化した後、記録用ファイル生成回路130により記録用ファイルに変換する。

【0014】動画信号をMPEG1フォーマットで記録する場合には、映像信号生成回路102から輝度信号と色差信号を入力しつつ、MPEG1フォーマットの圧縮符号化を行い、そのデータをもとにいわゆるビットストリームを生成し、ファイルをファイル入出力回路140を通じて記録メディア150に記録する。

【0015】静止画の場合も同様にJPEGフォーマットの圧縮符号化を行い記録メディア150に記録する。この場合、動画と静止画とは圧縮方式が異なり、当然処理が異なっているが、画像の圧縮符号化としての機能をまとめて示すこととし、特に映像信号符号化回路110を静止画信号符号化回路や動画信号符号化回路として分けることは省略した。これは、JPEG、MPEG1フォーマットの符号化、復号化はよく知られた技術であり、本願発明のポイントが大容量の記録メディア、それも、ランダムアクセスが可能なHDD等の記録メディアに静止画、動画、音声のデータを記録した場合の検索性、再生の使い勝手等を向上させることにあるため、構成図においては、信号の生成の順序等が明確化されていれば十分であることによる。

【0016】さて、ファイル入出力回路140により、動画の圧縮ファイルを記録メディア150に記録する際、制御回路160は同ファイルの記録順の来歴を残している記録順目次ファイル152に、今書き込んだファイルの情報を追加し訂正する。このようにして、記録順目次ファイル152には記録メディア150に記録された画像等の情報ファイルの記録順の来歴が残る。同時に記録メディア150の情報ファイル群153のメディアでの配置等を管理するメディア内ファイル管理情報151を更新し、メディア内に収納されている情報ファイル群の情報を更新する。これは、よく知られているように、例えばMS-DOS (MicroSoft Disk Operating System) でのディスクの使用状況を管理するためのテーブルであるFAT (File Allocation Table) を更新し記録ファイルを管理することに対応しているが、本願発明のポイントが記録メディアに記録された情報ファイルの配置順、配置グループをもとに、いかにファイルの再生を行って使い勝手を向上させるかにあるので、HDDやフロッピー等において既に使用されているメディア内ファイル管理情報の構成等を詳細に説明することは省略す

る。

【0017】次に、制御入力パネル161の不図示の再生SWが押され、映像信号の再生を使用者が指示した場合、制御回路160はファイル入出力回路140を通じて、情報ファイル群153から所望のファイルを取り出し、復号化用信号生成回路131により同ファイルから復号化用信号を生成し映像信号復号化回路111に入力する。映像信号復号化回路111において複合化を行い、元の映像信号に復元された後はモニタ信号生成回路103を通じてモニタ104等に出し、再生された映像を表示する。なお、この場合も音声データは音声信号復号化回路121を通じて音声信号としてスピーカ106等に出される。

【0018】前述の記録の場合と同様、情報ファイルが静止画の場合も動画の場合も同じ映像信号復号化回路131を通じて複合化されるように簡略化して示している。

【0019】以上のように、制御入力パネル161からの指示に従い制御回路160が、映像、音声の記録、再生を行う。

【0020】次に、図3により記録メディア150の構成の模式図を、図4によりメディア内ファイル管理情報の説明図を示し、これらの図により本願発明の実施例の動作を実現するために必要な記録メディア150に含まれる情報のデータ構成を説明する。

【0021】図3において、メディア内ファイル管理情報151にはメディア内に記録されているファイルの収納位置、記録ファイル名、作成時刻等のデータを示す情報が書き込まれており、ファイル1、ファイル2、……の管理情報をそれぞれ、1511のファイル1管理情報、1512のファイル2管理情報、……で示す。また、記録順目次ファイル152に示すファイルは、記録メディア150に記録されたファイルの記録順等の来歴を記録し、記録した順番が、ファイル1、ファイル2、……であるとする、それを表すように、テキストデータ等で、順に記録順目次ファイル152のなかに、1521のファイル1情報、1522のファイル2情報、……と書き込む。

【0022】メディア内ファイル管理情報151をもとに、MS-DOSのディレクトリ構造で示したものが、図4で示したツリー構造の模式図である。本実施例では、15101をいわゆるルートとすれば、その直下の15102で示すディレクトリの階層に、151020で示すフォルダ00、151021で示すフォルダ01、……と名称をつけたディレクトリを作成するとする。同様に、15103で示すサブディレクトリの階層には、151031で示すD0001、151032で示すD0002、……と名称をつけたディレクトリを作成し、各ディレクトリの下に、記録再生する映像情報ファイルを収納するように配置するとする。15104は

ファイル名を示し、151041で示したファイルは、ファイル名00001.MPGのデータであり、この場合MPEG画像であることを示すために、ファイルの拡張子をMPGとして表わしている。以下同様であるので省略する。また、記録順目次ファイル152はこの場合ルート15101のファイルとして示している。

【0023】このような構成とすれば、記録メディア150内のファイル構造がメディア内ファイル管理情報151で、記録順を示す情報が記録メディア150内の記録順目次ファイル152で記録される。

【0024】次に、これらの情報を使って、画像等を再生する場合について説明する。

【0025】図5、図6は再生を指示するための制御入力パネル上に取り付けられた操作スイッチの実施例を示す。図5の(A)において、1610は4方向にスイッチがついた操作部材であり、そのスイッチの配置は(B)において示されるように、1611が停止SW、1612が再生SW、1613が早送りSW、1614が早戻しSWであり、これらのSW信号は制御回路160に出力される。ここで、早戻しSW1614は、通常、VTRでは巻き戻しSWとして使用されているものと同じであるが、前提としている記録メディアがテープメディアと異なるため早戻しとして示している。また(A)の操作部材1610の回りに示されている記号は、16101が停止SWを、16102が再生SWを、16103が早送りSWを、16104が早戻しSWを示す記号である。

【0026】早送りSW16103における「+」の記号は、情報表示信号生成回路162でファイルの一覧を表示する際に、表示の上方にあるファイルを指定するために付加したものであり、早戻し記号16104における「-」の記号は同様に下方のファイルを指定するために付加したものである。

【0027】図6の(A)、(B)は、スイッチの配置が異なった場合を示しているが、通常、例えば、XY軸のグラフを例としても、上方向、あるいは、右方向が+であることから、同様な類推のしやすさからこのような配置としている。

【0028】次に、図7に図2の構成の記録再生装置を記録順に、あるいはメディア上での配置順に再生させる場合の動作の遷移の実施例を示し、以下説明する。

【0029】同図において、170は記録順優先再生モードの遷移を、171はメディア優先再生モードの遷移を表したものであり、夫々のモードは、制御入力パネル161に配置された不図示の再生のモード切替スイッチにより切り替わる。16106がその再生モード切替SWであり、それが押された場合を遷移図上で模式的に表している。本例では、メディア優先再生のモードを選択するスイッチを表現するため「M」の記号をつけている。

【0030】本実施例では、再生モード切換SW16106が押されると状態が遷移することを示しており、1701で示す停止の状態と1710で示すフォルダ選択の状態の間ではSWが押される度に再生モードが切り替わる。

【0031】図7においては、図5で使用した符号を再度使用しており、その符号に対応した記号を付けて示している。従って、16101は停止SWが、16102は再生SWが、16103は早送りSWが、16104は早戻しSWが押され場合を示している。16105は不図示の一時停止SWが押された場合である。なお、各SWの符号付けの設定の煩雑さを避けるために、同一記号で示されるSWは同一符号を付加するものとする。

【0032】それぞれのSWの区別は、状態を指定した際にその状態に付随するSWの記号を示す符号を指定すれば動作の遷移を明確に表すことができるので、同じ符号を付加していても混乱はない。

【0033】さて、記録順優先再生モードでは、記録順が図2の記録順目次ファイルに記録されているため、このファイルを元に動画、静止画等を再生する。同図において、停止1701の状態から再生SW16102が押された場合、1702で示す再生の状態に遷移することを表しており、同様に、停止1701の状態から早送りSW16103を押した場合、押している間だけ1703で示す早送りの状態に遷移し留まる。早送りSW16103を離すと停止1701の状態に復帰する。早送り17603は、動画ファイルを再生する場合は通常のテープメディアと同様に動画像を早送り再生する。

【0034】動画再生中に、ファイルの終了まで早送り再生をした後には、そのファイルの後に記録したファイルを記録メディア150の記録順目次ファイル152から判別検出する。検出したファイルを、情報ファイル群153から読み出して早送り再生を行う。この判別検出し読み出したファイルが動画の場合はそのファイルのデータを復号化し早送り再生をするが、ファイルが静止画のデータであった場合には静止画を少しの間表示した後、さらに次のファイルを記録メディア150から探し再生する。1705の再生一時停止、1704の早戻しも同様であるので説明は省略する。

【0035】このように、記録順優先再生モード170においては、記録順目次ファイル152を元にあたかもビデオテープに記録した画像を再生するように記録メディア150に記録した画像を再生できる。

【0036】次に、メディア優先再生モード171の実施例を説明する。メディア優先再生モード171において、1710は図4において示したディレクトリ15102に設定されたフォルダを選択するフォルダ選択の状態、1716はファイル名15104で設定されたファイルを選択するファイル選択の状態を表している。記録順優先再生モード170において停止1701、再生1

702、あるいは再生一時停止1705の状態にある場合、再生モード切換SW16106が押されると、メディア優先再生モード171内のフォルダ選択1710の状態に遷移する。メディア優先再生モード171内において、フォルダ選択1710、またはファイル選択1716の状態では再生モード切換SW16106が押されると記録順優先再生モードの停止1701の状態に遷移する。メディア優先再生モード171は、図4で説明したメディア内のファイル管理情報に従って再生する。

【0037】図4で説明したように、ファイルはフォルダにより分類しているので、1つのフォルダをテープ1巻として考え、フォルダ単位で再生する。従って、テープメディアと同じく、記録した画像を直ちに再生する方針で、情報表示信号生成回路162でファイルを表示し再生順序を制御する。

【0038】フォルダ選択1710の状態において、フォルダ名のリストは、制御回路160がファイル入出力回路140を通じて、記録メディア150に設定されたフォルダ情報をメディア内ファイル管理情報から読み取り、情報表示信号生成回路162を通じて表示する。表示するフォルダ名のリストは上方から下方に掛けてフォルダ0、フォルダ1、……、と表示する。この表示されたフォルダを、早送りSW16103により上方向のフォルダを、早戻しSW16104により下方向のフォルダを選択する。それを、17101のフォルダ上方選択、17102のフォルダ下方選択により示している。

【0039】この選択に際し、早送りSW、早戻しSWには図5、あるいは図6で示したように、「+」、「-」の表示が付随しているので容易にその操作が理解される。なお、フォルダ自体を予め決めておけば、記録メディア150を読み出す必要はなく、直ちにリスト出力すればよいことはもちろんである。

【0040】このように、フォルダを選択した後、再生SW16102を押しファイル選択の状態に移り、再生すべきファイルを選択する。このファイル選択も、フォルダ選択と同様に、先ず、制御回路160が記録メディア150のファイルを読みとり、情報表示信号生成回路162によりリスト表示を行う。

【0041】図4のファイル名で示したように、記録した順番に番号を割り当てた場合、ファイル名は重要でないため、ファイル名の代わりに記録した日時等のデータを表示すれば、使用者が選択を行うに際して好都合である。

【0042】表示は、最も新しくフォルダに記録したファイルを表示画面の最上方に位置するように表示する。すなわち、図4で示したディレクトリ構造でフォルダ内の最下位のファイルが通常最も最近追加されたファイルなので、この最下位に位置するファイルを、画面の表示リストの最上位に位置するようにして表示する。このように表示することにより、最上段に表示されたファイル

を最も最近に記録した情報であると直ちに判別でき、記録順優先再生モード170とメディア優先再生モードとの整合性ははかれる。

【0043】さて、選択の操作は、早送りSW16103により上方向のファイルを、早戻しSW16104により下方向のファイルを選択することにより行う。これを、同図では、17161のファイル上方選択、17162のファイル下方選択で示している。このファイル選択1716の状態では再生SW16102を押せば、選択したファイルがモニタ等に再生出力される。

【0044】なお、ファイル選択1716において、記録メディア150内のメディア内ファイル管理上方51あるいは記録順目次ファイル152に従った情報をファイル名と併記して表示すればファイルを識別しやすくなることを述べたが、さらに、必要に応じて、縮小画面、いわゆるサムネールを付加すれば、使用者はファイルの内容を直ちに知ることでき使い勝手が格段に向上する。

【0045】次に、図8において、ファイル選択の実施例をさらに詳細に示し、以下説明する。

【0046】同図において、図7と同一符号を有する構成要素は、図7の同一符号の構成要素と同一の機能を有する。1711はメディア優先モード171での停止を、1712は再生を、1713は早送りを、1714は早戻しを示している。

【0047】ファイル選択1716において、ファイルを選択した後、再生SW16102を押した場合再生1712に遷移し選択したファイルを再生する。再生16102において一時停止16105を押した場合には1715で示す一時停止状態に遷移する。これらのSWによる動作は図7の記録順優先再生モードと同じなので詳細は省略する。

【0048】図7と、図8との違いは、メディア優先再生モードではメディア内のファイルが使用者が選択して再生することを優先としているので、再生モード切替SW16106が押されたなら、停止1711、再生1712、再生一時停止1715の状態にあった場合には直ちにファイル選択16716の状態に戻り、ファイル選択を直ちに実行できるようにしていることである。

【0049】さらに、先の記録順優先モードでは再生中に停止SW16101が押された場合には停止1711に遷移していたが、本メディア優先再生モードでは、このような場合には次の画面を選択する必要が生じたと解釈しファイル選択画面1716に遷移していることが大きく異なっている。それ以外は、記録順優先再生モードに準じた制御を行っている。メディア優先再生モードにおいてフォルダ単位で再生するとしたが、この場合、当然、フォルダ間のファイルの移動、またファイルの順序の変更が必要となる。

【0050】このような場合の実施例を図1に示し、以下説明する。

【0051】図1の中の構成要素において、図7あるいは図8中で示した構成要素の符号と同一の符号を有する構成要素は、同一の機能を有する。本図では、まずファイル選択1716の状態において、不図示のファイルのフォルダ変更SWが押された場合、1718で示すファイルのフォルダ変更の状態に遷移する。図中では、このようなファイルのフォルダ変更SWを押した動作を16108で表している。フォルダ変更SWは略して「FOC」で示している。なお、このSWは、再生SW16102のような単独のSWでなく、ソフト的なSWでも良いことはいうまでもない。

【0052】ソフト的なSWは、例えば、不図示のメニュー選択SWを設け、そのSWが押された場合にメニュー選択の表示を出力する。メニュー選択の画面にはフォルダ変更の選択等の項目のリストを表示し、ファイル選択の際にファイルを選択した方法と同様に早送りSW16103や早戻しSW16104を用いてその項目を選択した後、再生SW16102で決定するように構成すれば容易に実現できる。

【0053】さて、ファイルのフォルダ変更1718では、先のファイル選択1716でファイルを選択した方法と同様に、表示画面中にファイルのリストを表示し、それを早送りSW16103や早戻しSW16104により選択する。

【0054】このように、フォルダを変更するファイルを選択した後に、ファイルの移動先のフォルダ番号を選択できる状態に遷移する必要があるが、それには、再生SW16102を押すことにより遷移させる。このようにすれば、操作部材から手を離さずに指定することができる。フォルダ番号もファイル選択と同様に、早送りSW16103や早戻しSW16104で選ぶ。

【0055】このように、ファイルと、そのフォルダを選択した後、不図示の記録SWを押すことにより変更を決定する。一般に、記録SWは記録再生装置においては最も重要なSWの一つであり、通常独立のSWとして設定されている。従って、これを利用すれば新たなSWの追加は不要である。また、記録メディア150内に記録されているファイルのフォルダを変更するには記録メディア150を書き換える必要があり、そのため、書き換えのトリガとして記録SWを使用するのがSWの機能として一貫性がある。このような観点でSWを決め操作するとしたが、もちろん、必要に応じて別のSWを設けても、また、再生SWを利用しても良いことはいうまでもない。

【0056】なお、各状態を一つ前の状態に戻すためには停止SW16101を押すことで戻るように制御し、さらに一気に最初のフォルダ選択に戻るようには、フォルダ変更SW16108を押すこと、あるいは、前述したメニュー選択SWを押せばもどるよう制御する。

【0057】つぎに、ファイルの表示順の変更について

説明する。これは、前述のファイルのフォルダ変更の場合と同様に、不図示のファイル表示順変更SWを押して、1719で示すファイルの表示順変更の状態に遷移させる。ファイルの表示順変更SWを押す動作を16109で示している。ファイル表示順変更SWの記号は略して「FIA」で示している。もちろん、前述のメニュー選択SWを用いたソフトSWによりファイル表示順変更1719の状態に遷移することを実行しても良いことはいうまでもない。

【0058】このように、ファイル表示順変更1719の状態に遷移した後、早送りSW16103、早戻しSW16104により順番を変更する目的のファイルを選んだ後、再生SW16102によりファイル選択を決定する。

【0059】つぎに、ファイルの位置をとどこにするかを、早送りSW16103、早戻しSW16104により指定する。指定方法としては選択したファイルが、記録されているファイルのリストの表示画面上で移動するようにすれば、容易に確認できながら指定できる。

【0060】ファイルの位置が定まったなら、フォルダ選択と同様に記録SWで変更結果を記録メディア150に書き込みファイルの表示順変更を確定する。この変更は、フォルダ変更の場合と同様に記録メディア150のメディア内ファイル管理情報151の情報を書き換えることで実施する。

【0061】このようにして、ファイルのフォルダ変更、フォルダ内の順番変更を行う。

【0062】つぎに、記録順優先再生モード170における再生1702と同様な再生状態をメディア優先再生モード171で実現する実施例について述べる。すなわち、記録メディア150に記録されているファイルを順次再生するように構成する。実施例は、図1を用いて説明する。

【0063】前述のように、メディア優先再生モードでは、メディアに記録したファイルを検索、指定して再生することが第1の目的であるので、選択したファイルを再生し、それ以外のファイルは操作部材の操作による指示、例えば早送りSW16103が押されない限り、再生しない。そこで、テープメディアの再生と同様に、記録優先再生モードで記録の古い順から再生を行ったように、まずは、記録順優先モードと同様に記録の古い順から再生し、必要に応じて、順番を自由に設定しても再生可能なように、かつ、新たな指示の入力が無くとも、順次、ファイルを更新しながら再生を続行する再生状態を実現する。

【0064】これを実現するため、記録メディア150に記録されているメディア内ファイル管理情報51を使用する。前述のファイル選択の状態において、情報表示信号生成回路162のリスト表示は図4のフォルダ内のファイル名15104の最末尾のファイルを表示のリス

トの最上位に表示するとしており、かつ、フォルダ内のファイルは最新に記録されたファイルは最末尾に配置するとしているので、ファイルの配置変更をしない限り、最新のファイルはファイル選択のリストの最上位に位置する。従って、フォルダ単位の再生においてファイルの配置の最上位のファイルから再生を順次続行すると、記録順優先再生モード170の再生1702の状態と同じく、最も古いから順に新しいファイルへと連続的に再生する状態が実現できる。

【0065】また、ファイル選択でファイルを入れ替えると入れ替え結果を元に連続的に再生できる。さらに、ファイル選択でファイルを選び、そのファイルから連続的に再生する状態とすると、選んだファイルから後に配置された、リスト上では上方にあるファイルを順次選択して再生することができる。

【0066】この状態が、メディア優先再生モード171において、17111、17112で示す状態であり、オートプレイと呼ぶことにする。この状態には、16107で示すオートプレイ選択SWを押すことにより遷移する。

【0067】オートプレイ選択SWは略して「A」で示している。なお、このSWは、前述のように、単独のSWでなく、ソフト的なSWでも良いことはいうまでもない。

【0068】オートプレイをさらに詳細に説明する。

【0069】フォルダ選択1710でのオートプレイ17111は、フォルダ選択1710の状態での表示画面上のフォルダリストからフォルダを選択した後、オートプレイに移行すると、図4のツリー構造で示したフォルダ内のファイルの配置の最上位から最下位にむけて順に再生を開始する。全てのファイルの再生が終了したなら最後のファイルの再生で停止する。この機能を用いれば、特定のフォルダに、ファイルのフォルダ選択とファイルの配置変更を用いてファイルの再生順番を設定したフォルダさえ生成すれば自由にプログラムできた再生表示が可能となるので、使い勝手が向上する。

【0070】ファイル選択1711でのオートプレイ17112は、ファイル選択1716の状態での表示画面上のファイルリストからファイルを選択した後、オートプレイに移行すると、図4のツリー構造で示したフォルダ内の選択したファイルを最初の再生ファイルとして、ファイルの配置の最下位にむけて再生を開始する。全てのファイルの再生が終了したなら最後のファイルの生成で停止する。この機能を用いればフォルダの任意の配置位置から再生が可能となる。

【0071】以上、ファイルのフォルダ選択1718、オートプレイ17111等の機能と動作について説明し、その状態には、ファイルのフォルダ変更SW16108、オートプレイSW16107を押した場合に、または、メニュー選択SWを使ったソフトSWを元に遷移

するとして説明した。これらの状態から戻す場合には、図1で示したように、停止SW16101、161010で示したメニュー選択SW、ここではメニューを略して「MN」で示しているが、これらのSWを押せば元の状態に遷移して戻るように構成する。さらに、再生モード切替SW16106により、メディア優先再生モードを抜け出して記録順優先再生モード170の停止1701に遷移するように構成すれば、図7で説明した場合と同様なSWの機能となる。

【0072】以上、フォルダ単位、あるいは、フォルダ内のファイルを起点とするファイル連続再生についての実施例について述べたが、これと同様な機能として、よく知られているようにCDプレーヤー等で順番を指示して自動的に再生させる機能、いわゆるプログラム再生機能がある。これは、例えば、表示されたCDの曲の番号を選びその選んだ順番通りに再生するものであるが、従来のCDプレーヤーの曲目は限られていて番号を選択するという簡単な操作で容易に再生の順序、すなわち、プログラムが設定できたが、本発明のような大容量データ記録メディア内の数千枚の画像ファイルの再生プログラムを設定するには、CDプレーヤーの方法は不向きである。

【0073】これに対し、本発明では表示画面のリスト上で記録ファイルを確認でき、しかも、ファイルの入れ替えも表示リスト上でできるので、例え一度に全てのファイルが画面上に表示できなくともプログラムされた構成を確認しつつ修正できる。しかも、一度プログラムしたものは、メディア内ファイル管理情報に記録されるため、たとえ、別の同様の記録再生装置において記録メディアを再生しても同様な再生順序が可能となる。

【0074】ところで、本発明は記録再生装置であり、装置に付随する記録メディアに記録しそれを再生するので、記録メディアに記録した来歴がユーザーにとって非常に重要であると考えられる。そのため、テープメディアに順次記録を続けていったるイメージを再現させる目的で、記録順目次ファイル152を画像等を記録する度に更新変更しておき、これを元に、再生を古い順から実施できるように構成している。

【0075】そこで、このイメージをメディア優先再生モードにおいても実現するように、ファイルの順番を入れ替えない限り、記録の古い順から再生する様に構成したオートプレイ17111、17112を設定している。

【0076】このオートプレイは、前述のように、画像等を記録しそのまま再生を行う場合においても、また、記録後、一旦並べ替えを行った場合においても、表示画面上のファイルリストでは上方にいくに従って新しいファイルがあり、再生は常に上方向、すなわち古い方から新しい方の方向のファイルを再生するように構成している。これは、既存の記録再生装置、たとえば磁気テープ

を使用している8ミリムービーの操作のイメージに似せることによって、簡単に操作方法を会得することが可能となり、使い勝手の向上を図ることができる効果を狙っている。

【0077】すなわち、操作方法のイメージが従来製品から踏襲することは、次々と新しい方式の記録再生装置が売り出されるように状況下において、従来の機器からの推定で操作ができることであり、ユーザーの使い勝手と大きな利便性をあたえる。

【0078】また、以上再生の方法について述べてきたが、制御入力パネル161に一時停止SWを設け、一時停止SWが押された際には、オートプレイ17111の再生の状態、あるいは、オートプレイ17112での再生の状態、記録順優先再生モード170での再生1702の状態、メディア優先再生モード171の再生の状態において再生を一時停止し、停止後一時停止SWあるいは再生SWが押されたなら一時停止したファイルのデータの位置から再生を再開させても良いことはいうまでもない。なお、一時停止からの再開は、動画のファイルでは一時停止し静止したシーンから続けて、静止画のファイルは再び同じ静止画の再生から始めると、操作性が向上する。

【0079】

【発明の効果】以上のように本発明によれば、記録順管理ファイルを設けることにより記録メディアの編集を行った後でもいつでも記録順にテープのイメージで再生させるを可能としつつ、記録の新しい順に並べたリストから任意の再生順にリストを並べ替え、あるいは別のフォルダに移動し設定できる手段を設けることにより、簡単な操作でプログラムされた順序での自動再生の設定が可能となり、大量の画像データを選択し再生を行わせる場合において、操作性の向上したデジタル映像音声記録再生装置を実現できる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の一実施例を示す状態遷移図である。

【図2】本発明の一実施例を示す構成図である。

【図3】本発明の図3の実施例を説明するための模式図である。

【図4】本発明の図3の実施例を説明するための模式図である。

【図5】本発明の一実施例を示す模式図である。

【図6】本発明の一実施例を示す模式図である。

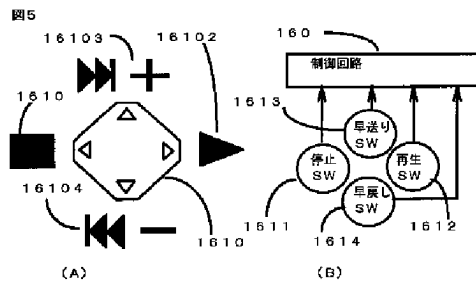
【図7】本発明の一実施例を示す状態遷移図である。

【図8】本発明の一実施例を示す状態遷移図である。

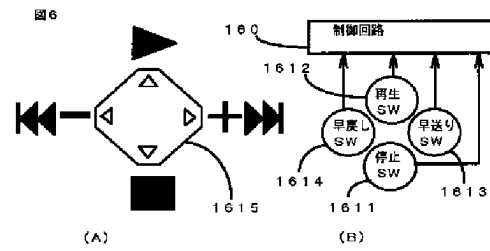
【符号の説明】

101…撮像素子、102…映像信号生成回路、105…マイク、110…映像信号符号化回路、111…映像信号復号化回路、120…音声信号符号化回路、121…音声信号復号化回路、130…記録用ファイル生成回路、131…復号化用信号生成回路、140…ファイル

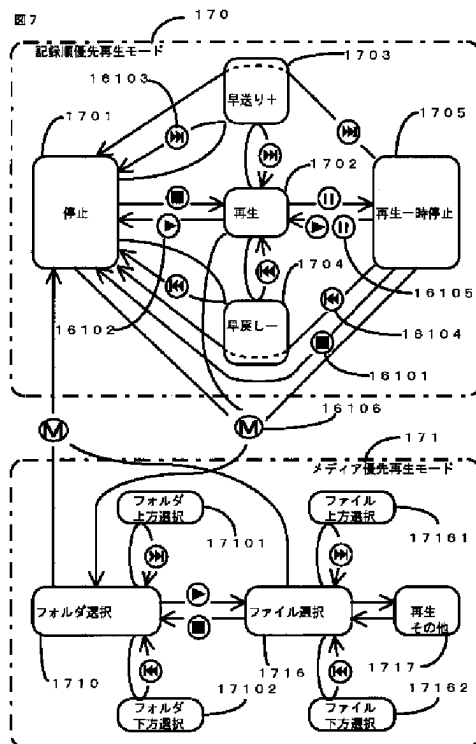
【図5】



【図6】



【図7】



【図8】

